จรัสพงษ์ คู่วิรัตน์

กว่าจะมาเป็นซอฟต์แวร์

กว่าจะผลิตซอฟต์แวร์ให้ได้มาตรฐานนั้น จำเป็นต้องผ่านขั้นตอนที่ยากลำบากเพียงใดบ้าง

โปรแกรมต่าง ๆ ที่วางจำหน่ายในท้องตลาดนั้น มีหลายราคา บางตัวก็เป็นร้อย บางตัวเป็นพันและบางตัวก็ราคาเป็นหมื่นจนถึงหลาย ๆ หมื่น แถมยังไม่สามารถรู้ได้ว่าใช้งานได้สมกับราคาหรือไม่ แต่ก็ยังมีโปรแกรมอีกประเภทซึ่งมีตัวอย่างให้โหลดมาใช้ก่อน ถ้าติดใจก็ซื้อได้ในราคาไม่แพงนัก โดยติดต่อกับผู้ผลิตโดยตรง โปรแกรมที่ว่านี้คือ แชร์แวร์ ซึ่งบางครั้งก็มีคุณภาพดีกว่าโปรแกรมที่วางจำหน่ายในท้องตลาด

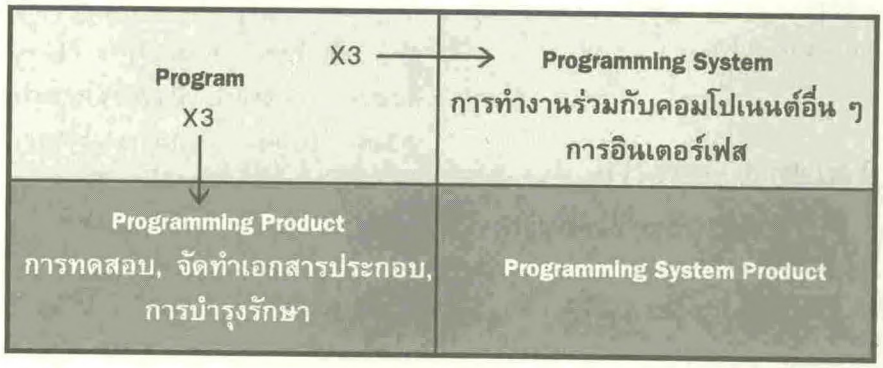
ทีนี้ก็มาถึงคำถามที่ว่า ทำไมราคาของแชร์แวร์จึงถูกกว่าโปรแกรมแบบเดียวกันของบริษัทดัง ๆ ทั้งที่มีคุณภาพไม่แพ้กัน ถ้าคุณสงสัย เราลองมาดูขั้นตอนในการผลิตซอฟต์แวร์ในเชิงพาณิชย์กันดู

บ่อยครั้ง เราอาจพบในนิตยสารต่างประเทศว่า มีโปรแกรมเมอร์คนหนึ่งได้พัฒนาโปรแกรมที่น่าสนใจขึ้นมาในโรงรถของเขาเอง โดยมีคุณสมบัติที่ยอดเยี่ยมกว่าซอฟต์แวร์ที่พัฒนาโดยทีมงานนับสิบคนของบริษัทที่มีชื่อเสียง โปรแกรมเมอร์หลายคนเชื่อว่าตัวเขาเองสามารถผลิตโปรแกรมด้วยตัวคนเดียวเร็วกว่ามาตรฐานของโปรแกรมเมอร์ในอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์เสียด้วยซ้ำ

ถ้าเป็นแค่นี้ ทำไมทีมผู้ผลิตซอฟต์แวร์ของบริษัทต่าง ๆ จึงไม่ถูกเขี่ยออกและแทนที่ด้วยนักโปรแกรมจากโรงรถสักคนหรือสองคนก็พอ แน่นอนมันย่อมต้องมีอะไรมากไปกว่านั้นในขบวนการผลิตซอฟต์แวร์

ตามรูปที่ 1 ในช่องแรก เราเรียกว่าโปรแกรม (Program) ตามความหมายก็คือ มีความสมบูรณ์ในตัวเอง พร้อมที่จะรันโดยผู้ที่เขียนมันและบนเครื่องที่ทำการพัฒนามันขึ้นมา ซึ่งเหล่านี้ก็คือ ลักษณะของโปรแกรมที่ถูกผลิตขึ้นในโรงรถหรือโดยผู้เขียนเพียงคนเดียว

รูปที่ 1 ขั้นตอนในการผลิตซอฟต์แวร์



ถ้าเราต้องการให้โปรแกรมลักษณะนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้มากและกว้างขวางขึ้น ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาต่อไปก็จะเพิ่มขึ้นด้วย เช่น จากรูปที่ 1 เราเลื่อนจากช่องแรกลงมา ก็คือเปลี่ยนจากโปรแกรมธรรมดาให้เป็นโปรแกรมมิง โปรดักส์ (Programming Product) ซึ่งสามารถจะทำงานทดสอบ แก้ไข หรือขยายต่อไป โดยผู้ใดก็ได้ รวมทั้งให้สามารถใช้ได้ในสภาพแวดล้อมและข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การแปลงจากโปรแกรมเป็นโปรแกรมมิงโปรดักส์นี้ ตัวโปรแกรมจะต้องถูกเขียนขึ้นในแบบแผนที่นิยมใช้กันทั่วไป โดยเฉพาะขอบเขตและรูปแบบของอินพุตจะต้องมีรูปแบบที่ยอมรับกันมากเท่าที่อัลกอริธึมพื้นฐานจะอนุญาตให้ใช้ได้อย่างสมเหตุผล จากนั้นโปรแกรมจะต้องถูกทดสอบอย่างละเอียด ซึ่งหมายความว่าจะต้องมีการทดสอบในหลาย ๆ เงื่อนไข อินพุตจะต้องถูกจัดเตรียมตามขอบเขตที่กำหนดไว้ ทำการทดสอบ รันและบันทึกผลไว้อย่างละเอียด และท้ายสุด ในการแปลงให้เป็นโปรแกรมมิง โปรดักส์จะต้องทำเอกสารประกอบโดยละเอียด เพื่อให้ผู้ใดก็ได้สามารถทำการต่อเติมและแก้ไขได้ในภายหลัง โดยทั่วไปค่าใช้จ่ายในการแปลงโปรแกรมนี้จะเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่า เช่นเดียวกับการเพิ่มขึ้นของเวลาในการแก้ไขหรือ "ดีบัก" ในฟังก์ชันแบบเดียวกันของโปรแกรมธรรมดา

และเมื่อเราเลื่อนจากช่องแรกไปตามแนวนอนทางขวาก็จะเป็นการเปลี่ยนโปรแกรมให้เป็นโปรแกรมมิง ซิสเต็มส์ (Programming System) คือการตอบโต้กันของโปรแกรมหลาย ๆ ตัว การใช้ฟังก์ชันร่วมกัน และรูปแบบหรือฟอร์แมตที่กำหนดไว้แน่นอน ซึ่งก็คือการรวมและประกอบกันขึ้นของคอมโปเนนต์หลาย ๆ ตัวในการอำนวยความสะดวกให้กับงานใหญ่ ๆ เพื่อที่จะให้เป็นโปรแกรมมิงซิสเต็มส์ ตัวโปรแกรมจะต้องเขียนขึ้นโดยที่อินพุตและเอาท์พุตของมันจะต้องเป็นไปตามไวยกรณ์และวากยสัมพันธ์ที่มีการกำหนดอินเตอร์เฟสไว้อย่างแน่นอน และโปรแกรมจะต้องถูกออกแบบเพื่อให้ใช้ทรัพยากร เช่น หน่วยความจำ อุปกรณ์อินพุต เอาท์พุต รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการโปรเซสตามเงื่อนไขที่เหมาะสม และท้ายสุดโปรแกรมจะต้องถูกทดสอบร่วมกับคอมโปเนนต์อื่น ๆ ในระบบและทุกแง่มุมของการผสมผสานกัน จำนวนและเงื่อนไขในการทดสอบจะเพิ่มขึ้นตามลักษณะของการผสมผสาน ซึ่งจะกินเวลาในการทดสอบอย่างมากเพื่อขจัด "บัก" ที่เพิ่มขึ้นโดยไม่คาดคิดเนื่องจากการผสมผสานของคอมโปเนนต์ในแง่มุมต่าง ๆ

โปรแกรมมิงซิสเต็มส์นี้จะมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างน้อยที่สุดเป็น 3 เท่าของโปรแกรมธรรมดาในฟังก์ชันแบบเดียวกัน ซึ่งค่าใช้จ่ายจะเพิ่มตามจำนวนคอมโปเนนต์ที่ใช้ในระบบ

และสุดท้ายเมื่อเคลื่อนลงไปที่ช่องขวามือล่างก็จะได้เป็นโปรแกรมมิง ซิสเต็มส์ โปรดักส์ ซึ่งจะแตกต่างจากโปรแกรมในช่องแรกโดยสิ้นเชิง ถึงแม้ว่ามันจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอย่างน้อยที่สุดเป็น 9 เท่าของโปรแกรมธรรมดาก็ตาม แต่มันจะกลายเป็นโปรแกรมที่สามารถนำมาใช้ได้ในทุกกรณีอย่างแท้จริง ซึ่งนี่เองคือเหตุผลที่ว่าทำไมซอฟต์แวร์ของบริษัทดัง ๆ จึงมีราคาแพงเหลือหลาย

ส่วนแชร์แวร์นั้น ก็คล้ายกับโปรแกรมโรงรถ แม้ว่าผู้พัฒนามันขึ้นมาจะเก่งกาจ โดยส่วนมากผู้เขียนแชร์แวร์ก็คือโปรแกรมเมอร์มืออาชีพนั่นเอง แต่ในการผลิตแชร์แวร์นั้นมักจะมีผู้เขียนเพียงคนเดียวหรือสองคนทำให้ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการจัดทำเอกสารประกอบโปรแกรมโดยละเอียดเพื่อให้ผู้อื่นสามารถตามงานได้ อีกทั้งไม่จำเป็นต้องบรรจุกล่องหรือจัดพิมพ์คู่มือที่สวยงามเพื่อดึงดูดใจผู้ซื้อเช่นเดียวบริษัทใหญ่ ๆ ซึ่งอาจต้องใช้มืออาชีพในการออกแบบ ผู้ผลิตแชร์แวร์อาจจัดทำคู่มือเป็นแค่เท็กซ์ไฟล์ธรรมดาส่งให้ผู้ซื้อไปพิมพ์เองก็ได้

ส่วนในการทดสอบนั้น แชร์แวร์ไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบอย่างละเอียดเท่ากับซอฟต์แวร์ที่จะวางขายในท้องตลาด เนื่องจากส่วนมากผู้ซื้อแชร์แวร์สามารถติดต่อกับผู้ผลิตได้โดยตรง ดังนั้น เมื่อมีปัญหาก็สามารถขอคำแนะนำหรือให้ผู้ผลิตทำการแก้ไขและส่งมาให้ใหม่ได้ต่างกับซอฟต์แวร์ของบริษัทใหญ่ ๆ ที่วางจำหน่ายไปทั่วโลกซึ่งจะต้องผ่านตัวแทนจำหน่ายมากมายโอกาสที่ผู้ใช้จะติดต่อกับทีมผู้ผลิตโดยตรงแทบจะเป็นไปไม่ได้ ซอฟต์แวร์เหล่านี้จึงต้องทำการทดสอบอย่างรอบคอบในทุก ๆ แง่มุมที่พอจะเป็นไปได้เพื่อรักษาชื่อเสียงของบริษัท แต่ก็ยังไม่วายที่จะมีบักหลุดออกมาให้เห็นอยู่เป็นประจำ และก็ดังที่กล่าวมาแล้วยิ่งทดสอบมากเท่าไร ค่าใช้จ่ายก็ยิ่งเพิ่มเป็นเงาตามตัว รวมทั้งเวลาที่สูญเสียไปในการแก้ไขบักเหล่านี้

ที่ผู้เขียนกล่าวมาทั้งหมดนี้ ไม่ใช่ว่าจะสนับสนุนให้หันมาใช้แชร์แวร์ เพียงแต่ชี้ให้เห็นว่ากว่าจะผลิตซอฟต์แวร์ในเชิงพาณิชย์ที่ได้มาตรฐานสักตัวนั้น จำเป็นต้องผ่านขั้นตอนที่ยากลำบากเพียงใดบ้าง รวมทั้งเพื่อให้บรรดานิสิตนักศึกษาที่คิดจะผลิตซอฟต์แวร์ขายหรือรับงานซอฟต์แวร์ใด ๆ ใคร่ครวญถึงค่าใช้จ่ายและเวลาที่ต้องใช้ในการผลิตสิ่งเหล่านี้ให้ดีก่อน ซอฟต์แวร์ที่จัดทำออกมาโดยขาดความรอบคอบจะก่อให้เกิดผลเสียทั้งสองฝ่ายไม่ว่าผู้ใช้และผู้ผลิต รวมทั้งการสูญเสียเงินทองชื่อเสียงและเวลาอันมีค่าด้วย